

Progettazione - 10 settembre 2004

1. Sono date le relazioni seguenti (le chiavi primarie sono sottolineate):

MECCANICO(MatrM, NomeM)

SA-RIPARARE(MatrM, TipoGuasto)

EFFETTUA-RIPARAZIONE(CodR, MatrM, Targa, Data, Durata, TipoGuasto)

Esprimere le seguenti interrogazioni

- (a) (5+4 punti) in linguaggio SQL ed in algebra: Trovare il nome dei meccanici che hanno effettuato almeno una riparazione di un guasto che non sapevano riparare.
- (b) (5 punti) in linguaggio SQL: per le autovetture per cui sono state necessarie riparazioni effettuate da almeno 3 meccanici diversi nello *stesso* giorno, visualizzare la targa dell'autovettura, la data delle riparazioni e i tipi di guasto che si sono verificati, ordinando il risultato in ordine crescente di targa e decrescente di data.

2. Si vuole rappresentare una base di dati per la gestione di una società di taxi:

- Gli autisti di taxi che lavorano presso la società sono identificati attraverso una matricola. Per ciascun autista la base di dati contiene l'informazione relativa al nome, il numero della patente, la data di nascita, un recapito ed il numero del telefono cellulare, se disponibile. Inoltre è noto qual è il taxi guidato da ciascun autista. Ciascun taxi è identificato dal numero di targa della vettura. Per ciascun taxi sono noti il modello della vettura, il numero di posti disponibili, la data di immatricolazione, ed il chilometraggio.
 - La società dispone di un call center per poter effettuare la prenotazione del servizio di taxi. Le persone che lavorano presso il call center sono identificate attraverso il loro codice fiscale, e sono noti il nome, l'indirizzo ed il telefono. Le persone che lavorano presso il call center usufruiscono di un orario flessibile. Per ciascuna persona, la base di dati contiene l'informazione relativa all'intervallo di tempo in cui ha prestato servizio presso il call center. Si consideri che ciascuna persona può lavorare presso il call center per più intervalli di tempo nella stessa giornata.
 - Le prenotazioni del servizio taxi pervenute al call center sono identificate attraverso un codice numerico progressivo. Per ciascuna prenotazione sono noti la persona del call center che ha ricevuto la prenotazione, la data, l'ora, ed il luogo per cui è stata fatta la richiesta, ed il taxi che vi è stato assegnato.
 - Le corse effettuate dai taxi sono identificate attraverso un codice numerico progressivo univoco per ogni taxi. Per ora corsa sono noti la data e l'ora in cui è stata effettuata, la durata, il luogo di partenza e di arrivo, e l'importo della corsa. Alcune corse sono effettuate per clienti che dispongono di una convenzione con la società. In questo caso, per ciascuna corsa sono anche noti il codice del cliente e il numero di persone presenti nella vettura insieme al cliente.
- (a) (8 punti) Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
- (b) (4 punti) Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.